



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09010659 A**

(43) Date of publication of application: **14.01.97**

(51) Int. Cl. **B05C 11/10**
D01D 5/096

(21) Application number: **07160772**

(71) Applicant: **TEIJIN LTD**

(22) Date of filing: **27.06.95**

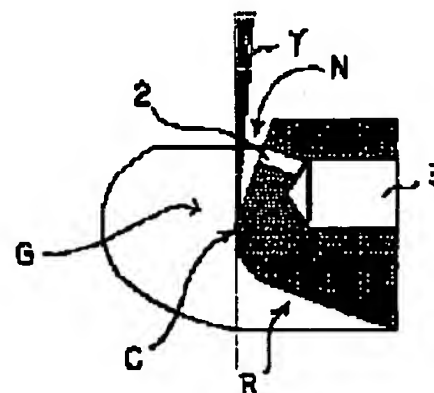
(72) Inventor: **KOBAYASHI NORIYUKI**
AISAKA HIROYUKI

(54) OILY AGENT IMPARTING GUIDE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an oily agent imparting guide capable of stably and uniformly imparting an oily agent to running yarn and capable of considerably suppressing the breaking of filaments.

CONSTITUTION: The yarn contact part C of an oily agent imparting guide with a V-shaped yarn bundling groove C applied to a process for spinning synthetic fibers is made flat so as to bring running yarn Y into contact with the contact part C in a film shape and to uniformly impart an oily agent. A funnel-shaped notch N is made on the upper stream side of an oily agent discharge hole 2 made in a yarn noncontact part on the upper stream side of the yarn contact part C and the breaking of filaments by the contact of the yarn on the upper stream side of the hole 2 is prevented.



COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-10659

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 5 C 11/10			B 0 5 C 11/10	
D 0 1 D 5/096			D 0 1 D 5/096	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-160772

(22) 出願日 平成7年(1995)6月27日

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(72) 発明者 小林 紀行

愛媛県松山市北吉田町77番地 帝人株式会

社松山事業所内

(72) 発明者 逢坂 浩幸

愛媛県松山市北吉田町77番地 帝人株式会

社松山事業所内

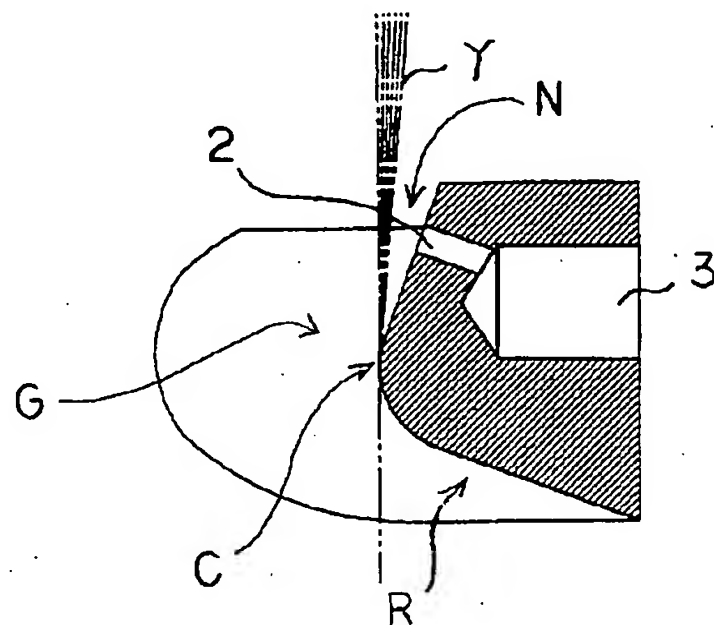
(74) 代理人 弁理士 前田 純博

(54) 【発明の名称】 油剤付与ガイド

(57) 【要約】

【目的】 油剤を安定かつ均一に走行糸条に付与でき、しかも、フィラメント切れの発生を大幅に低減できる油剤付与ガイドを提供する。

【構成】 合成繊維の紡糸工程に適用するV字形の糸条集束溝 (G) が形成された油剤付与ガイド (1) であって、糸条接触部 (C) を平坦にすることで走行糸条 (Y) をフィルム状に接触拡幅して油剤の均一付与を図ると共に、糸条接触部 (C) の上流側の糸条非接触部に設けられた油剤吐出孔 (2) より上流側には、漏斗状の切り欠き (N) を設けることにより、この部分で糸条が接触してフィラメント切れが起こるのを防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 熔融紡糸されて上方から下方へ走行する非集束状態のマルチフィラメント糸条(Y)を集束するために、糸条の走行方向に沿って凸状に刻設されたV字形の集束溝(G)を形成し、且つ該集束溝(G)に油剤を定量供給する油剤吐出孔(2)を穿設し、該集束溝(G)に形成された油剤溜まりに走行糸条(Y)を押圧接触させることによって走行糸条(Y)に油剤を付与する油剤付与ガイド(1)において、前記のV字形集束溝底部の糸条接触部(C)に、その幅方向長さが0.5mm以上、1.5mm以下である走行糸条(Y)を扁平状に接触拡幅させるための平坦部(F)を設け、該集束溝底部の糸条接触部(C)の上端から1mm以上、6mm以下の上流側の糸条非接触部に油剤を供給する油剤吐出孔(2)を該集束溝(G)の底部に穿設し、かつ該油剤吐出孔(2)より上流側には、糸揺れによって走行糸条(Y)が集束溝(G)の側壁に接触しないように該側壁に漏斗状の切り欠き(N)を設けたことを特徴とする油剤付与ガイド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、合成繊維糸条の紡糸工程において、紡糸口金から吐出後、非集束状態で連続して走行するマルチフィラメント糸条に油剤を付与する際に、該走行糸条を集束させながら、定量供給された油剤をこの走行糸条に付与するための油剤付与ガイドに関する。

【0002】

【従来の技術】ナイロン、ポリエステル等の熱可塑性合成繊維を製造するに際して、走行する糸条に油剤を付与することが、一般に行われている。この油剤付与は、糸条の集束性、平滑性、制電性等を向上させ、紡糸・延伸時の製造を安定に行ったり、更には、製織、製編、染色等の加工を行う上での製品品位の向上やトラブルの発生を未然に防ぐ上で極めて重要である。

【0003】一般に、走行糸条へ油剤を付与するために、表面に油膜を形成したローラを回転させ、走行糸条を該油膜に接触させることにより、糸条に油剤を付与する装置が用いられている。また、近年においては、高速での製糸を安定に行うため、糸条との走行摩擦抵抗が少なくするような特殊形状を有する各種の油剤付与ガイドに一定量の油剤を供給して、糸条に油剤を付与する油剤付与ガイドが盛んに使用されている。

【0004】このような油剤付与ガイドとしては、例えば実公平7-7330号公報において糸条走行方向に沿って凸状にV字形溝が形成された油剤付与ガイドが提案されている。

【0005】しかしながら、該ガイドは、走行糸条の接触部がV字形の溝で形成されているため、走行糸条を構

成するフィラメント同士が溝の底部で団子状に重なり合い、その結果、油剤付与ガイドへの接触側フィラメントと非接触側フィラメント間に油剤の付着斑が生じるという問題を有している。

【0006】さらに前掲の油剤付与ガイドにおいては、該ガイド本体に糸条走行方向に沿って凸状にV字形溝が形成され、更に該V字形溝底部の糸条接触部より上流側に油剤を定量供給する油剤吐出孔が設けられてはいるが、該吐出孔の更に上流側も同様に糸条走行方向に沿って凸状に形成されたV字形溝が形成されているため、その幅が狭くなっており、この故に糸条がこの部分に接触し易いという問題を有している。

【0007】即ち、紡出されたマルチフィラメント糸条は、紡糸口金下で冷却風を吹き当てられて冷却されるが、この時冷却風の影響で糸揺れが生じる。そして、この糸揺れによって非集束状態の糸条が、油剤付与ガイドのV字形溝の油剤吐出孔が穿設された位置よりも上流の側壁部に接触することがしばしば生じる。このような箇所では糸条の接触が生じると、該糸条接触面は、油剤吐出孔の上流側であるため、油剤による油膜が形成されていないので、接触摩擦係数(糸条の走行抵抗)が油膜が形成されている場合と比較して非常に大きくなり、これによってフィラメント切れを惹起するという問題を有している。

【0008】以上に述べた問題は紡糸速度が高速化し、糸条のデニールとフィラメント数が増加するほど顕著となり、これらの問題を解消できる油剤付与ガイドが強く望まれていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、以上に述べた問題に鑑み、合成繊維の紡糸工程において、高速で走行するマルチフィラメント糸条に安定かつ均一に油剤を付与することができ、しかも、フィラメント切れの発生も大幅に低減できる油剤付与ガイドを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】ここに、本発明によれば、熔融紡糸されて上方から下方へ走行する非集束状態のマルチフィラメント糸条を集束するために、糸条の走行方向に沿って凸状に刻設されたV字形の集束溝を形成し、且つ該集束溝に油剤を定量供給する油剤吐出孔を穿設し、該集束溝に形成された油剤溜まりに走行糸条を押圧接触させることによって走行糸条に油剤を付与する油剤付与ガイドにおいて、前記のV字形集束溝底部の糸条接触部に、その幅方向長さが0.5mm以上、1.5mm以下である走行糸条を扁平状に接触拡幅させるための平坦部を設け、該集束溝底部の糸条接触部の上端から1mm以上、6mm以下の上流側の糸条非接触部に油剤を供給する油剤吐出孔を該集束溝の底部に穿設し、かつ該油剤吐出孔より上流側には、糸揺れによって走行糸条が

集束溝の側壁に接触しないように該側壁に漏斗状の切り欠きを設けたことを特徴とする油剤付与ガイドが提供される。

【0011】

【作用】本発明の油剤付与ガイドは、従来のガイドと比較すると下記のような作用によって前記の諸問題を巧妙に解決できる。

【0012】即ち、先ず第一に本発明の油剤付与ガイドは、集束溝底部の糸条接触部を幅0.5～1.5mmに渡って平坦にしてある。このため、従来の凸状に形成されたV字形の溝では、非集束状態のマルチフィラメント糸条が団子状に重なり合っていたのが、フィルム状に接触拡幅され、これにより走行糸条へ油剤が均一に付与される。

【0013】次に、集束溝底部に穿設された油剤吐出孔より上流側には、糸揺れによって走行糸条が集束溝の側壁に接触しないように該側壁を切り欠いてある。このため、従来の油剤付与ガイドのように糸条が油膜の形成されていない壁面と接触することがなくなり、これによってフィラメント切れを大幅に減らすことができ、紡糸工程の安定化を図ることができる。また、フィラメント切れによる毛羽の発生を大幅に抑制することができるため、得られる糸条の品質の向上が図れる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の油剤付与ガイドを例示した正面図であり、図2は、平面図であって、図3は、図2のX-Xに沿った側断面である。

【0016】該図において、Yはマルチフィラメントからなる走行糸条、1は油剤付与ガイド本体、2は油剤吐出孔、3は油剤供給孔をそれぞれ表す。ここで、計量ポンプ（図示せず）から定量供給された油剤は、油剤ガイド本体（1）に穿設された油剤供給孔（3）を介して、油剤吐出孔（2）へと供給され、油剤溜まりを形成し、該油剤溜まりを糸条（Y）が走行することで糸条に油剤が付与される。

【0017】以上のようにして油剤が供給された油剤付与ガイドにおいて、熔融紡糸されて上方から下方へ走行する非集束状態のマルチフィラメント糸条（Y）を集束するために、糸条の走行方向に沿って凸状に刻設されたV字形の集束溝（G）が油剤付与ガイド本体（1）に形成されている。

【0018】また、該V字形集束溝（G）の底部の糸条接触部（C）には、その幅方向長さが0.5mm以上、1.5mm以下である走行糸条（Y）を扁平状に接触拡幅させるための平坦部（F）を設けてある。そして、更に該V字形の集束溝（G）の上流には、該集束溝（G）の底部の糸条接触部（C）の上端から1mm以上、6mm以下の上流側の糸条非接触部に油剤吐出孔（2）を該

集束溝（G）の底部に穿設してある。

【0019】このような、位置に油剤吐出孔（2）を形成することにより、糸条（Y）が接触するガイド壁に油膜を予め形成しておき、これによって糸条（Y）とガイド壁との間の接触摩擦係数を低減でき、糸条（Y）の走行抵抗を大幅に減らすことができる。ここで、糸条の接触部（C）に油膜を形成させながら走行糸条（Y）に油剤を付与するための油剤を供給する油剤吐出孔（2）の穿設位置を集束溝（G）の底部の糸条接触部（C）の上端から1mm以上、6mm以下の上流側にする意味について以下に説明する。

【0020】もし、前記の油剤吐出孔（2）の穿設位置を1mm未満とすると、糸条（Y）がガイド本体（1）に擦過されることによって糸条（Y）に付着した低沸点物の脱落により、油剤吐出孔（2）が詰まりやすくなる。また、供給される油剤が定量供給ポンプ（図示せず）の脈動が伝播する場合があります、この影響を緩和するためには、ある程度の距離を離して油剤溜まりを形成し、これにより脈動の影響を減少させる必要がある。

【0021】しかし、この距離が6mmを越えると、適当な油剤溜まりが形成されず、走行糸条に随伴する気流の影響によって油剤が偏流し、均一に油剤を付与することが難しくなる。

【0022】次に、前記のV字形集束溝（G）の底部の糸条接触部（C）に、その幅方向長さが0.5mm以上、1.5mm以下である走行糸条を扁平状に接触拡幅させるための平坦部（F）が設けあるが、このことが意味することは以下の通りである。

【0023】即ち、その幅方向長さが、0.5mmより狭いと、前述した走行糸条（Y）の接触拡幅効果が余り期待できず、マルチフィラメント糸条（Y）が団子状に重なり合い、均一な油剤付与が難しい。逆に、1.5mmを越えると、油剤溜まりが良好に形成されず、油剤の付着斑が生じ、更には走行糸条に随伴する気流によって油剤が偏在して流れるという問題を惹起し易くなる。

【0024】最後に、本発明においては、油剤吐出孔（2）より上流側では、糸揺れによって走行糸条（Y）が集束溝（G）の側壁に接触しないように該側壁に漏斗状の切り欠き（N）を設けることが肝要である。何故ならば、紡出した糸条を冷却するための冷却風の影響を受けて糸条（Y）は、糸揺れを絶えず起こしており、この影響で油剤吐出孔（2）より上流側の油膜が形成されていない壁面に糸条が接触するのを回避する必要があるからである。もし、油膜が形成されていない壁面に糸条が接触するようなことがあれば、この部分の接触摩擦係数が大きいため、擦過によって糸条が損傷し、これによってフィラメント切れが発生する。このため、安定な紡糸が損なわれる上、毛羽の発生によって得られる糸の品質が悪化することとなる。

【0025】したがって、油剤吐出孔（2）より上流側

では、糸揺れによって走行糸条(Y)が集束溝(G)の側壁に接触しないように該側壁を切り欠くことが肝要となるのである。

【0026】なお、「切り欠き(N)」としては、図1の実施例に示すように、切り欠き角度(θ)が、 $100^{\circ} \sim 180^{\circ}$ とすることが望ましい。このような範囲であれば、糸揺れが生じても、集束溝(G)の側壁に接触することは、極めて起こりにくくなり好ましい。また、このような「切り欠き(N)」の切り欠き深さとしては、少なくとも集束溝の底部に達する様に形成することが好ましい。

【0027】ここで、本実施例において、図1及び図3に示した符号Rで表される油剤回収部について付言すると、該油剤回収部(R)は、集束溝(G)の糸条接触部(C)に引き続いて形成されており、糸条(Y)に付与された残余の油剤がここを伝わって油剤受器(図示せず)に回収されるようにするために設けられたものである。

【0028】

【発明の効果】以上に述べたように、本発明によれば、非集束状態で走行する糸条(Y)をその底部に平坦部(F)を有する集束溝(G)で集束しながら油剤を付与するため、マルチフィラメント糸条をフィルム状に接触

拡幅することができる。また、油膜が形成されていないガイド壁に糸条が接触することもなくなる。

【0029】そして、以上に述べた作用によって、走行糸条に安定かつ均一に油剤を付与することができ、しかもフィラメント切れも無くなるため、紡糸工程の安定化と、得られる糸条の品位の向上に極めて顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の油剤付与ガイドを例示した正面図である。

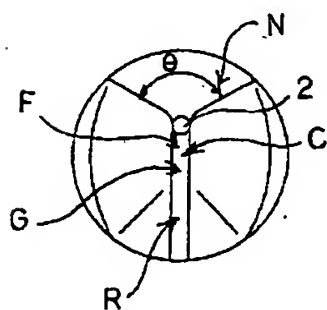
【図2】本発明の油剤付与ガイドを例示した平面図である。

【図3】図2におけるX-Xに沿った側断面図である。

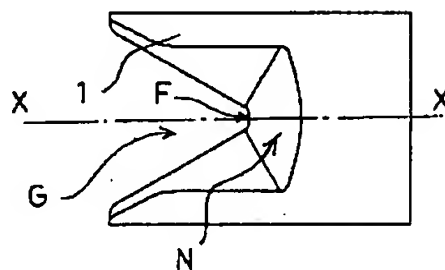
【符号の説明】

- 1 油剤付与ガイド本体
- 2 油剤吐出孔
- 3 油剤供給孔
- C 糸条接触部
- F 平坦部
- G V字状集束溝
- N 切り欠き
- Y 走行糸条

【図1】



【図2】



【図3】

